疫情后期青少年的抑郁和焦虑变迁趋势及其潜在因果：一项追踪研究 *

杨之旭[1]　彭海云[2,3]　辛素飞[2]

（[1] 首都经济贸易大学劳动经济学院, 北京 100070）（[2] 鲁东大学教育科学学院, 烟台 264025）

（[3] 北京体育大学心理学院, 北京 100084）

摘要：在新冠疫情初期，青少年抑郁、焦虑问题急剧恶化，而疫情后期青少年抑郁、焦虑的发展状况尚不清晰。结合我国疫情发展趋势，本研究采用流调中心抑郁量表、焦虑自评量表、心理韧性量表、亲社会倾向量表收集了疫情后期我国 1170 名中学生三次数据（T1=2021 年 5 月; T2=2021 年 11 月; T3=2022 年 5 月），并借助潜在增长曲线模型对疫情后期青少年抑郁、焦虑的变化轨迹、性别差异及其潜在因果进行探讨。结果表明，疫情后期青少年的抑郁、焦虑水平逐渐下降，且男生和女生的变化轨迹无显著差异；心理韧性对抑郁、焦虑的初始水平及其变化轨迹均有显著的预测作用，即 T1 的心理韧性水平越高，T1 的抑郁与焦虑水平越低，此后抑郁和焦虑的下降速度也越快。此外，青少年抑郁的初始水平及其变化趋势均能够负向预测 T3 的亲社会倾向，即 T1 抑郁水平越高，T3 亲社会倾向越低；抑郁下降速度越快，T3 亲社会倾向越高。总之，在疫情后期，我国青少年心理健康变化呈向好趋势，这一发现可为青少年的心理健康服务体系提供经验证据。

关键词：青少年, 抑郁, 焦虑, 心理韧性, 亲社会倾向

1 引言

2020 年 5 月，我国新冠疫情防控工作从“突发疫情应急围堵阶段”过渡到“常态化防控的探索阶段”（中华人民共和国中央人民政府, 2020），此后我国逐渐进入疫情后的建设时期，心理健康建设是其中必不可少的一环。青少年作为对社会变迁较敏感的群体之一，相较于其他群体，社会环境的突变对青少年心理健康的影响更大（俞国良, 王浩, 2020），具体表现为青少年的抑郁、焦虑在疫情初期进一步恶化（Ma et al., 2021）。然而，根据发展情境论（Developmental Contextualism; Lerner, 2002; Lerner et al., 2005），个体的情绪情感状况由特定时期的环境特征和个体因素共同影响。疫情的突发性、危害性等环境特征与尚不成熟的青少年相互作用时，的确使得青少年产生了更多的抑郁、焦虑问题（王晓玉 等, 2023; Wu et al., 2021）。但在疫情后期，社会环境已逐渐发生质的改变。在社会急剧变迁下，青少年

收稿日期: 2023-05-08

* 国家社会科学基金青年项目(20CSH070); 首都经济贸易大学北京市属高校基本科研业务费专项资金(XRZ2023069)。

通讯作者: 辛素飞, Email: xinsufei2005@163.com

可能会做出新的反应来应对社会变迁带来的挑战（俞国良, 王浩, 2020），那么焦虑、抑郁作为个体对环境刺激做出的情绪反应则可能呈现新的变化。然而，现有研究多聚焦在疫情爆发初期青少年抑郁、焦虑的恶化以及检出率等内容（见综述 Deng et al., 2023; Ma et al., 2021）。一类研究对新冠疫情爆发前、爆发时的抑郁、焦虑状况进行对比（如 Li et al., 2021; Wu et al., 2021），另一类研究探讨了疫情初期青少年抑郁、焦虑的短期变化趋势（如 Wang et al., 2023），但鲜有研究涉及疫情后期我国青少年抑郁、焦虑的发展状况。实际上，我国疫情防控经历了四个不同的阶段，若仅仅依据疫情初期的变化趋势及以往横断面研究构筑我国青少年的心理健康建设，这可能使得我国青少年心理健康服务体系建设存在滞后性。因此，本文将采用纵向研究设计探讨疫情后期青少年抑郁和焦虑的变化趋势及其潜在因果，以期为青少年心理健康建设提供重要依据。

此外，根据心理健康变迁的三维理论框架（彭海云 等, 2023; 辛素飞 等, 2021），青少年心理健康的发展趋势主要受三个因素影响，即近端-远端环境因素、个体-群体因素以及社会变迁因素。其中，远端因素即是宏观环境因素，近端环境因素即是家庭、学校等与青少年有关的环境因素。个体因素指青少年自身的心理品质，如心理韧性；群体因素则是指青少年群体对环境的适应，且群体层面的适应机制是我国社会心态发展趋势的重要参考。基于心理健康变迁的三维理论框架，本研究一方面试图通过识别宏观社会变迁因素（疫情后期的社会变化）对青少年群体的抑郁、焦虑的影响，以丰富我国青少年心理健康的基础监测信息；另一方面旨在探讨抑郁、焦虑变化轨迹中的潜在个体预测变量（心理韧性）对青少年抑郁、焦虑轨迹的影响。发展情境论指出个体的心理发展由个体与环境交互作用决定（Lerner, 2002; Lerner et al., 2005），心理韧性作为个体的积极品质，是个体对环境积极适应的结果（于肖楠, 张建新, 2005），且已有研究表明在疫情期间心理韧性是重要保护因素（Zhang et al., 2022）。因而，本研究将心理韧性视为青少年焦虑、抑郁发展的个体预测变量进行探讨，从而为青少年心理健康干预体系提供新的思考。除了上述两个方面，我们还将探讨疫情后期青少年抑郁、焦虑发展的社会性结果。以往研究发现，亲社会倾向作为社会变迁下个体心理健康发展状况的行为结果（Pfattheicher et al., 2022），与青少年的抑郁、焦虑密切相关（李明霞 等, 2019; Padilla-Walker et al., 2015），那么，在社会环境与青少年的互动形式发生明显改变（群体因素）的条件下，青少年的抑郁、焦虑的变化趋势是否会影响其社会性发展，目前尚无实证研究探讨这个问题。据此本研究将亲社会倾向作为抑郁、焦虑发展的社会性结果进行讨论。我们希望通过此研究形成一条针对青少年抑郁和焦虑变化轨迹的因果链，进而总结疫情后期青

少年抑郁、焦虑的发展规律，最终为青少年心理健康建设提供系统化的政策建议，助力“健康中国 2030”目标的实现。

1.1 疫情后期青少年抑郁、焦虑的变化轨迹

关于疫情后期我国青少年抑郁和焦虑的变迁趋势，目前存在三种竞争性的假说。首先，多项研究均发现新冠疫情的确与青少年抑郁、焦虑问题增多有关。例如，相较于疫情爆发前，新冠疫情爆发早期青少年的情绪问题、同伴关系问题、行为问题进一步恶化（Stevens et al., 2023）。而在疫情后期，新冠疫情的“余波”依旧存在（苏思贞 等, 2023; Xie et al., 2022; Yang & Xin, 2020），因而疫情后期我国青少年抑郁、焦虑问题可能还会因疫情的“余波”而出现短期的恶化。其次，在疫情期间我国颁布了多项保护青少年心理健康的政策，致力于在家庭、社会等系统层面缓解青少年因新冠疫情而产生的抑郁、焦虑情绪，这种多层次的社会支持可能会“抵消”外在风险因素的冲击（伍新春 等, 2016），使得青少年抑郁、焦虑问题的恶化速度放缓。也就是说，疫情后期我国青少年的抑郁、焦虑水平也可能随时间的变化趋势不明显。但是，发展情境论（Lerner, 2002; Lerner et al., 2005）还强调了人的可塑性，即个体的发展变化也会因教育或干预活动而获得积极发展。有研究表明，个体在应对压力事件后，如果拥有良好有效的社会支持网络和及时的心理干预，在一定程度上可激发个体的积极品质（如乐观、希望），致使个体得到心理上的积极成长（涂阳军, 郭永玉, 2008; Zhang et al., 2022）。在疫情后期，我国心理健康教育课程和针对青少年的心理咨询服务得到普及（傅小兰 等, 2023），这有助于青少年获得更高水平的创伤后自我恢复和发展的潜能，以致其抑郁、焦虑问题发生积极改变（涂阳军, 郭永玉, 2010）。实际上，相关研究也表明，青少年的抑郁、焦虑的患病率已显著低于疫情发生之初（Li et al., 2021），我们也有理由推测疫情后期我国青少年抑郁、焦虑水平的变化轨迹也可能存在第三种情况，即青少年抑郁、焦虑呈明显的下降趋势。基于此，本研究将借助三时点追踪设计，探讨青少年的抑郁、焦虑的变化特征。

1.2 心理韧性对青少年抑郁、焦虑轨迹的预测作用

心理韧性通常是指个体面对生活压力和挫折的“反弹能力”或“复原力”（于肖楠, 张建新, 2005; Connor & Davidson, 2003）。心理韧性系统作用机制模型（Davydov et al., 2010）表明，心理韧性对个体的心理健康存在三种作用机制，即保护机制（心理韧性能够缓冲环境中的威胁因子对自身心理健康的危害）、减少伤害机制（又称为恢复机制，心理韧性可助力创伤后的个体恢复到创伤前的心理健康水平）和促进机制（心理韧性能够助力个体实现创伤后成长，获得更多的积极体验）。以往研究者通过探讨心理韧性在青少年心理健康影响机制

中的中介或调节作用，从静态视角考察了心理韧性的保护机制（高雯 等, 2019）。心理韧性的减少伤害机制和促进机制则需要从发展的视角进行动态探讨。然而，目前的相关研究多集中在地震等危机性和挑战性较大的“急性”压力性事件（涂阳军, 郭永玉, 2010; 伍新春 等, 2016），长期且大规模的“慢性”压力性事件下心理韧性的减少伤害机制和促进作用机制缺乏相关研究基础。新冠疫情对个体具有长期的、潜在的影响（苏思贞 等, 2023），这为探讨“慢性”压力性事件下心理韧性对青少年抑郁、焦虑发展的长期影响提供了环境背景。然而，目前仅有少量纵向研究表明，心理韧性能够“缓冲”新冠疫情初期抑郁、焦虑的个体心理健康问题的恶化（Hezel et al., 2022）。例如，一项在美国新冠疫情爆发早期的研究发现，心理韧性能够“缓冲”新冠疫情初期抑郁个体心理健康问题的恶化（Hezel et al., 2022）。但该研究的样本量较少，样本中大多是强迫症患者，且该研究的调查时间处于美国疫情爆发早期，与我国的青少年群体特征和疫情后期的特点并不相同。因而，在我国疫情后期，青少年抑郁和焦虑变化轨迹作为疫情后期社会变迁的后果，是否会受到心理韧性这一积极心理品质的影响呢？为回答此问题，本研究将利用纵向研究设计探讨心理韧性对疫情后期青少年抑郁、焦虑变化轨迹的预测作用，即心理韧性的减少伤害或促进作用。

1.3 青少年抑郁、焦虑轨迹对亲社会倾向的预测作用

青少年抑郁、焦虑情绪的变化也对应着社会心态的变化（杨宜音, 2006），从社会发展的角度来看，亲社会倾向是社会福祉的重要反映（Moldes & Ku, 2020）。通过探讨青少年焦虑和抑郁变化轨迹对亲社会倾向的影响，可以揭示情绪健康等社会心态变迁对社会福祉的影响，这从侧面证明心理健康建设具有重大的社会经济意义。从个人发展角度来看，亲社会倾向也是个体社会性发展的核心指标，而提高个体或群体的亲社会倾向也是构建社会心理服务体系的重要任务（辛自强, 2018）。然而，目前研究多集中在亲社会倾向对个体内化问题（如抑郁、焦虑）的影响（段文婷 等, 2022），仅有少量研究发现，具有抑郁、焦虑症状的个体更易断开与社会的联结，难以注意到他人的需要（李丹, 2000; 李明霞 等, 2019）。但是，心理健康状况良好的个体是否更关注自我与社会的联系，具有较高的亲社会动机却尚无明确的答案。共情利他主义假说（Batson, 1987）认为，当个体与他人的情感体验产生连接的时候，就会产生同情、温暖的感觉，这会自发地激活个体的亲社会动机。而抑郁、焦虑均与个体的情感体验有关（李丹, 2000; 李明霞 等, 2019），那么抑郁、焦虑的变化趋势均有可能影响其亲社会倾向。但是，一项元分析发现，抑郁与亲社会倾向显著负相关，焦虑与亲社会倾向无显著相关（Memmott-Elison et al., 2020）。另一项纵向研究发现，青少年的抑郁水平

负向预测与家庭有关的亲社会倾向，即抑郁水平越高的个体越不愿意与他人接触，从而难以感知他人的需要；但是该研究却发现，经历过焦虑的个体更容易对同伴表现出亲社会倾向，而对父母表现出较少的亲社会倾向（Padilla-Walker et al., 2015）。基于此，我们假设抑郁和焦虑对个体的亲社会倾向存在不同的影响。

1.4 疫情后期青少年抑郁、焦虑变化趋势的性别差异

Nolen-Hoeksema 和 Girgus（1994）发现青春期是个体心理健康问题性别差异的转折点。具体而言，在小学阶段男女生抑郁和同伴问题并没有显著差异，但青春期女生的抑郁和同伴问题显著多于男生。因此，探讨青少年抑郁、焦虑的性别差异并提供有针对性的干预建议，这有助于青少年更好地度过这一转折期。当前研究普遍认为，女生比男生更为敏感，即社会环境变化的负面效应对女生的影响更大，因而女生的抑郁、焦虑水平显著高于男生（Ma et al., 2021）。但目前也有研究者对此观点提出异议。一项针对 2010~2020 年我国内地初中生抑郁、焦虑检出率的元分析表明，初中生抑郁、焦虑的检出率无显著的性别差异（张亚利 等, 2022）。不过也有研究发现，不同性别的青少年抑郁、焦虑也存在不一致的变化轨迹。横断历史研究表明，在疫情爆发之前，女生的抑郁、焦虑的恶化速度显著高于男生（王勍, 俞国良, 2017; 俞国良 等, 2016），且疫情早期女生的抑郁、焦虑及其恶化速度也显著高于男生（Hafstad et al., 2022）。由于疫情后期青少年抑郁、焦虑的性别差异尚不清晰，本研究拟借助多组潜在增长曲线模型对以上问题进行探究，以期与前人研究进行对比，从而获得构建青少年心理健康服务体系不可缺少的基础信息。

综上，本研究旨在探讨以下问题：第一，疫情后期青少年抑郁、焦虑的变化轨迹；第二，心理韧性对青少年抑郁、焦虑的变化轨迹的预测作用；第三，青少年抑郁、焦虑的发展是否会影响其亲社会倾向；第四，青少年抑郁、焦虑的变化轨迹是否存在性别差异。基于发展情境论（Lerner, 2002; Lerner et al., 2005）和心理健康变迁的三维理论框架（彭海云 等, 2023; 辛素飞 等, 2021），我们拟利用三时点追踪设计，借助潜在增长曲线模型（Latent Growth Curve Model; LGCM; Duncan et al., 1999）刻画疫情后期青少年抑郁、焦虑的变化趋势及其前因后果，进而为青少年心理健康建设提供实证依据。

2 方法

2.1 调查背景与被试

2.1.1 调查背景

中国国家卫生健康委员会指出我国新冠疫情进程目前共分为四个阶段（马晓伟, 2022）：

第一阶段为紧急进入突发疫情应急围堵阶段（2020 年新冠疫情爆发之初至 2020 年 5 月），该阶段成功遏制了新冠病毒的快速传播；第二阶段为常态化防控的探索阶段（2020 年 5 月至 2021 年 8 月），该阶段以核酸检测为中心来促进预防，用 2 至 3 个潜伏期来控制疫情（中华人民共和国中央人民政府, 2020）；第三阶段为全链条精准防控、动态清零阶段（2021 年 8 月至 2022 年 3 月）（央视网，2021）；之后，中国新闻网(2022)发布，自 2022 年 3 月我国逐步进入全方位综合防控“科学精准、动态清零”的第四阶段。本研究从中国卫生健康委员会官网收集了 2020 年 1 月 20 日至 2022 年 6 月 30 日的全国每日现存新冠确诊人数，并绘制了全国现存新冠确诊人数的变化轨迹（如图 1）。同时，我们还发现，山东每日现存新冠确诊人数与全国每日现存新冠确诊人数呈显著正相关[$r(N=893)=0.63, p<0.001$]，这表明山东与全国的新冠疫情背景存在相似性。因此，为更全面、更精细地刻画疫情后期青少年心理健康状况的变化趋势，本研究基于新冠疫情常态防控后三个阶段对山东 5 所中学的青少年进行了三次问卷调查。

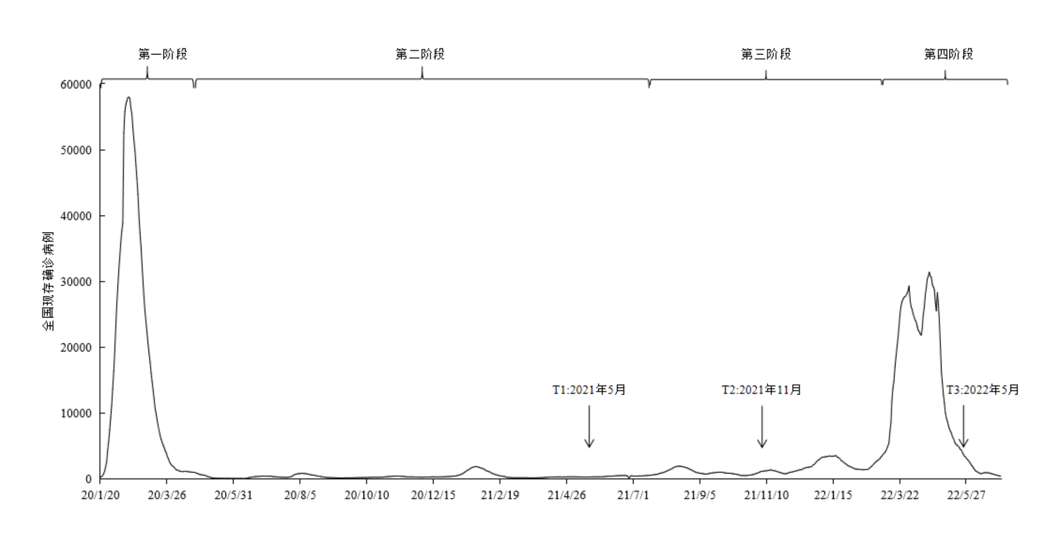


图 1 中国新冠疫情现存确诊病例的变化轨迹（2020 年 1 月 20 日至 2022 年 6 月 30 日）

2.1.2 被试

采用方便抽样法，在山东省的 5 所中学开展线下调查。三次调查的时间间隔为 6 个月，整个调查为期 12 个月。如图 1 所示，第一次调查时间（T1）是 2021 年 5 月，我国正处于疫情防控的第二阶段；T1 共招募了 2342 名中学生，其中女生占比 51.3%，被试平均年龄为 13.7 岁，年龄范围是 11 岁至 17 岁。第二次调查时间（T2）是 2021 年 11 月，此时正处于疫情防控的第三阶段，共有 1587 名中学生参加。第三次调查时间（T3）是 2022 年 5 月，此阶段处于疫情防控的第四阶段，共 1291 名学生参加调查。最终完整参与三次调查的学生人数是 1170 人（男生占比 47.7%，被试 T1 的平均年龄 13.32 岁，年龄范围是 11 岁至 17 岁；

其他人口统计学信息见表 1），他们的数据被用于后续分析。

表 1 被试人口学特征

变量	人数	百分比（%）	变量	人数	百分比（%）
性别			大专	110	9.4
男生	558	47.7	本科	77	6.6
女生	612	52.3	研究生	8	0.7
年级			母亲学历		
初一	682	58.3	高中及以下	984	84.5
初二	381	32.6	大专	117	10.0
高一	107	9.1	本科	57	4.9
居住地			研究生	7	0.6
城市	921	80.5	家庭月收入		
农村	223	19.5	5000 元以下	328	28.2
父亲学历			5000~10000 元	656	56.5
高中及以下	972	83.3	10000 元以上	178	15.3

由于第二次线下调查正处于“全链条精准防控、动态清零”的疫情防控阶段，我国因出现多种病毒变异株而造成局部感染多发，以致中学对外封控的措施加大，我们与部分中学的联系被迫中断；而且整个调查过程中学校重新分班、学生请假、转学等不可抗力因素也造成了部分被试的流失。为确保研究结果的可靠性，我们对样本数据进行流失分析。第一，在人口统计学变量方面，与完整被试（参与三轮的调查）相比，流失被试来自于高中的比例更多（$\chi^2(1)=91.42$, $p<0.001$, Cramér’s $V=-0.20$），来自于高收入家庭的比例更大（$\chi^2(2)=8.27$, $p=0.016$, Cramér’s $V=0.06$），来自于城市的比例更大（$\chi^2(1)=33.54$, $p<0.001$, Cramér’s $V=-0.12$），年龄更大的中学生更可能流失（$t(2340)=15.22$, $p<0.001$, Cohen’s $d=0.63$），但完整被试和流失被试在性别（$p=0.311$）、父亲学历（$p=0.595$）、母亲学历方面（$p=0.188$）不存在显著差异。在后续的统计分析中，本研究将控制上述变量。第二，在研究变量方面，流失被试比完整被试的抑郁程度更高（$t(2246)=2.74$, $p=0.006$, Cohen’s $d=0.12$），但在焦虑和心理韧性方面不存在显著差异（$ps>0.083$）。尽管在抑郁方面存在差异，但效应量明显低于小效应的标准（Cohen’s $d=0.20$），因此可以认为流失数据对研究变量的影响较小。第三，由于 t 检验和卡方分析涉及多次比较，可能增大 I 类错误，我们还使用了 Little 的完全随机缺失检验（Little, 1988），结果表明缺失数据满足完全随机缺失的要求（$\chi^2(16)=16.53$, $p=0.417$）。因此，后续分析中仅纳入完整参与三轮的被试样本（$N=1170$）。

2.2 调查过程与测量工具

2.2.1 过程

本研究获得了鲁东大学伦理审查委员会的批准，并获得所调查学校校长和青少年监护人

的许可。三次调查均为群体施测，被试在安静的教室完成问卷填答，每次调查时间大约 25 分钟。被试填答问卷的过程中，每间教室有一名研究助理负责维护教室秩序、回答疑问、收集问卷，并在调查结束时发放礼物。

2.2.2 测量工具

本研究主要使用的测量工具如下。其中，三个时间点都测量的变量包括抑郁和焦虑，仅仅在 T1 测量的变量包括心理韧性和人口学变量，仅在 T3 测量的变量是亲社会倾向。

（1）抑郁

抑郁的测量工具是 Radloff（1977）编制的流调中心抑郁量表（Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D）的中文修订版（陈祉妍 等, 2009）。该量表主要测量抑郁心境和体验，要求被试对最近一周出现的抑郁感受的频度进行评价。量表包括 20 题，采用 4 点量尺计分（1=没有或几乎没有，2=少有，3=常有，4=几乎一直有），例题是“我认为我的生活一无是处”。将 4 个反向条目重新计分后，计算出均值代表个体的抑郁水平，得分越高表明抑郁程度越高。本研究中，该量表的内在一致性信度较好（T1/T2/T3: α=0.91/0.92/0.92）。

（2）焦虑

使用 Zung（1971）编制的焦虑自评量表（Self-Rating Anxiety Scale, SAS）的中文修订版（刘贤臣 等, 1997）测量焦虑，被试需要评价自己在过去一周的焦虑程度。量表共 20 题，采用 4 级评分方式（1=没有/很少时间，2=少部分时间，3=相当多时间，4=绝大部分/全部时间），例题是“我觉得比平常容易紧张或着急”，量表均值代表个体的焦虑程度。本研究发现该量表的内在一致性信度较好（T1/T2/T3: α=0.86/0.86/0.84）。

（3）心理韧性

在 T1 测量青少年的心理韧性。采用中文版韧性量表（Connor-Davidson Resilience Scale）测量心理韧性，该量表最初由 Connor 和 Davidson（2003）编制，中文版由 Yu 和 Zhang（2007）翻译和修订。该问卷包含 25 个条目，如“我能适应变化”，采用 5 点评分方式（1=完全不符合，5=完全符合）。量表均值越高代表心理韧性程度越强（α=0.90）。

（4）亲社会倾向

在 T3 采用寇彧等人（2007）修订的亲社会倾向量表（Prosocial Tendencies Measure; Carlo & Randall, 2002）测量亲社会倾向。该量表共 9 题，包括两个维度，即公开亲社会倾向（4 题，如“在很多公共场合中，我更愿意帮助同学”）和匿名亲社会倾向（5 题，如“我更愿意在匿名的情况下捐款”）。量表均值代表亲社会倾向（α=0.89）。

2.3 数据分析策略

第一，进行共同方法偏差分析和描述统计。第二，如图 2，构建一系列潜在增长曲线模型（LGCM; Duncan et al., 1999）刻画青少年抑郁和焦虑的变迁轨迹。在不控制协变量的情况下，使用无条件线性 LGCM 探讨抑郁和焦虑的轨迹形状。LGCM 中的截距因子表示三个时间的结果变量的初始值，即抑郁或焦虑的基线水平（截距均值），斜率因子表示随时间变化的平均速率（斜率均值）。截距和斜率因子之间的正相关意味着，抑郁（或焦虑）初始值越大的个体的抑郁（或焦虑）变迁的速度越快；相反，负相关代表初始水平较高的个体呈现变化的速度较慢。为处理缺失数据，使用 Mplus 的全息极大似然估计法进行数据插补（Enders & Bandalos, 2001）。使用 CFI、TLI、RMSEA 和 SRMR 等指标评价 LGCM 的拟合程度，当 CFI 和 TLI 大于 0.90，而 RSMEA 和 SRMR 小于 0.08 时，说明模型拟合较好（Hu & Bentler, 1999）。第三，构建多组 LGCM，分别探讨青少年的抑郁和焦虑轨迹的截距（初始值）和斜率（增长速度）是否存在性别差异。为检验是否存在显著的性别差异，设置一个限制性模型和一个非限制性模型，之后对比这两个模型是否有显著差异。使用 ΔCFI 和 ΔRMSEA 比较限制性模型相较于非限制性模型的拟合程度变化量（Chen, 2007）：如果 ΔCFI>-0.01，ΔRMSEA<0.015，则说明两个模型没有显著差异；否则，则说明非限定模型显著更好，即焦虑或抑郁的轨迹存在性别差异。第四，构建带有预测变量的 LGCM，考察 T1 的心理韧性对抑郁和焦虑变化轨迹的预测作用，其中控制变量是性别、年龄、年级、居住地类型、父母学历和家庭月收入。最后，构建带有结果变量的 LGCM，分别考察抑郁轨迹和焦虑轨迹对 T3 的亲社会倾向的预测作用，并控制了一系列人口学变量。

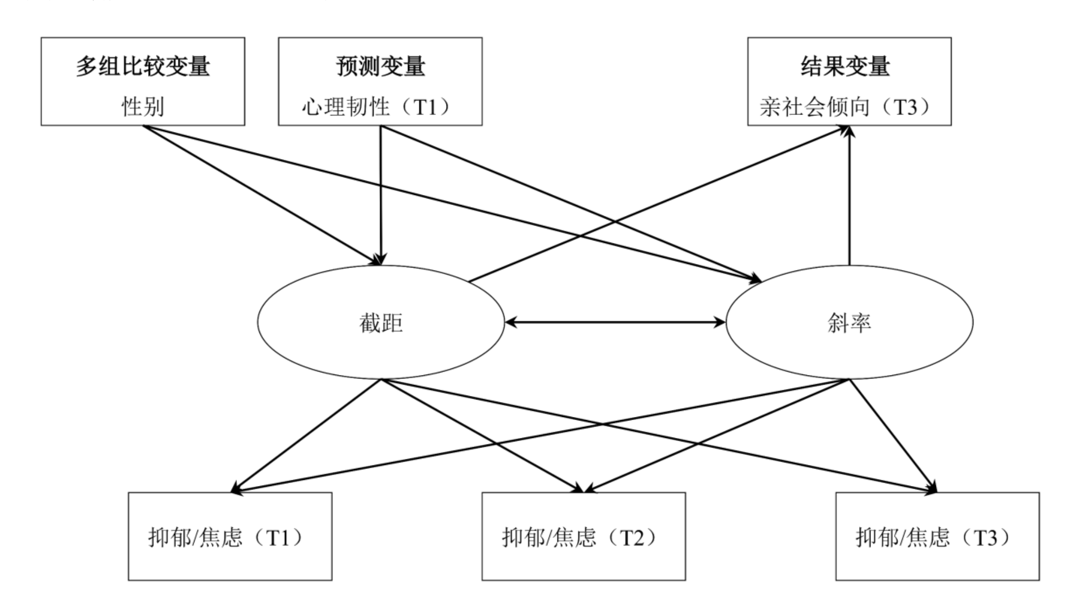


图 2 潜在增长曲线模型中的变量设置

3 结果与分析

3.1 共同方法偏差检验与描述统计

采用 Harman 单因子方法分别对三时点的测量数据进行共同方法偏差检验。结果发现，T1 共析出特征根大于 1 的因子共 12 个，最大因子方差解释率为 25.2%；T2 共析出特征根大于 1 的因子共 6 个，最大因子方差解释率为 34.3%；T3 共析出特征根大于 1 的因子共 8 个，最大因子方差解释率为 26.8%。综上，三时点测量数据的最大因子方差解释率均小于 40%（周浩, 龙立荣, 2004）。因此，本研究不存在明显的共同方法偏差。表 2 呈现了抑郁和焦虑（T1/T2/T3）、心理韧性（T1）和亲社会倾向（T3）的均值、标准差和相关系数。

表 2 研究变量的均值、标准差和相关系数

变量	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 抑郁（T1）	—							
2. 抑郁（T2）	0.63	—						
3. 抑郁（T3）	0.53	0.69	—					
4. 焦虑（T1）	0.80	0.60	0.50	—				
5. 焦虑（T2）	0.57	0.84	0.63	0.61	—			
6. 焦虑（T3）	0.50	0.65	0.81	0.52	0.68	—		
7. 心理韧性（T1）	-0.51	-0.31	-0.29	-0.40	-0.26	-0.23	—	
8. 亲社会倾向（T3）	-0.18	-0.19	-0.22	-0.17	-0.15	-0.18	0.30	—
M	1.85	1.76	1.65	1.84	1.76	1.66	3.47	3.45
SD	0.55	0.60	0.58	0.47	0.47	0.44	0.63	0.78

注：T1=时间 1; T2=时间 2; T3=时间 3。所有的相关系数在 p<0.001 水平显著。

3.2 抑郁和焦虑的变化轨迹

关于抑郁和焦虑的变化轨迹，线性 LGCM 拟合良好（抑郁: $\chi^2(1)=0.14$, $p=0.711$, CFI=1.000, TLI=1.000, RMSEA<0.001, SRMR=0.002; 焦虑: $\chi^2(1)=0.01$, $p=0.941$, CFI=1.000, TLI=1.000, RMSEA<0.001, SRMR<0.001），因此选用线性 LGCM 作为最终模型。如表 3，抑郁轨迹模型的截距为正（$b=1.86$, $p<0.001$），斜率的均值显著为负（$b=-0.10$, $p<0.001$），即抑郁随时间推移显著下降（各时点的估计均值: $M_{T1}=1.86$; $M_{T2}=1.76$; $M_{T3}=1.66$）。截距与斜率呈负相关（$r=-0.34$, $p<0.001$），即 T1 的抑郁越高，抑郁随时间下降的速度越慢。同样地，焦虑模型的截距显著为正（$b=1.84$, $p<0.001$），斜率的均值显著为负（$b=-0.09$, $p<0.001$），即焦虑随时间推移显著下降（各时点的估计均值: $M_{T1}=1.84$; $M_{T2}=1.75$; $M_{T3}=1.66$）。截距与斜率呈显著负相关（$r=-0.37$, $p<0.001$），即 T1 的焦虑越高，焦虑随时间下降的速度越慢。

表 3 全样本和不同性别的潜在增长曲线模型结果

轨迹	全样本	男生	女生
抑郁			
截距均值	1.86***[1.83, 1.89]	1.80***[1.76, 1.84]	1.91***[1.86, 1.95]
斜率均值	-0.10***[-0.12, -0.09]	-0.12***[-0.14, -0.09]	-0.09***[-0.11, -0.07]
截距和斜率的相关	-0.34*** [-0.43, -0.25]	-0.28***[-0.43, -0.13]	-0.38***[-0.50, -0.27]
焦虑			
截距均值	1.84***[1.82, 1.87]	1.79***[1.75, 1.83]	1.89***[1.85, 1.92]
斜率均值	-0.09***[-0.10, -0.08]	-0.10***[-0.12, -0.08]	-0.08***[-0.10, -0.06]
截距和斜率的相关	-0.37***[-0.47, -0.27]	-0.39***[-0.53, -0.25]	-0.36***[-0.51, -0.21]

注：表中呈现的是非标准化回归系数，方括号中是 95%置信区间。***p<0.001。

3.3 抑郁和焦虑变化轨迹的性别差异

接下来，进行多组 LGCM 分析，以探讨不同性别青少年抑郁和焦虑轨迹的截距和斜率是否不同。关于抑郁轨迹的性别差异，通过对比限制性模型和非限制性模型，发现限制性模型显著差于非限制性模型（ΔCFI=-0.017, ΔRMSEA=0.025），即抑郁的截距或斜率可能存在性别差异。因此，使用非限制性模型（$\chi^2(2)$=11.78, p=0.003, CFI=0.992, TLI=0.977, RMSEA=0.091, SRMR=0.020）考察抑郁轨迹的性别差异。如表 3 和图 3A 所示，男生的抑郁轨迹的截距均值（b=1.80, p=0.001）显著低于女生的截距均值（b=1.91, p<0.001），$diff$=-0.11, 95% CI [-0.17, -0.05], p=0.001，即男生在 T1 的抑郁显著低于女生；但男生抑郁轨迹的斜率均值（b=-0.12, p<0.001）与女生斜率均值（b=-0.09, p<0.001）无显著差异，$diff$=-0.03, 95% CI [-0.06, 0.01], p=0.115，即不同性别青少年的抑郁变化速度没有显著差异。

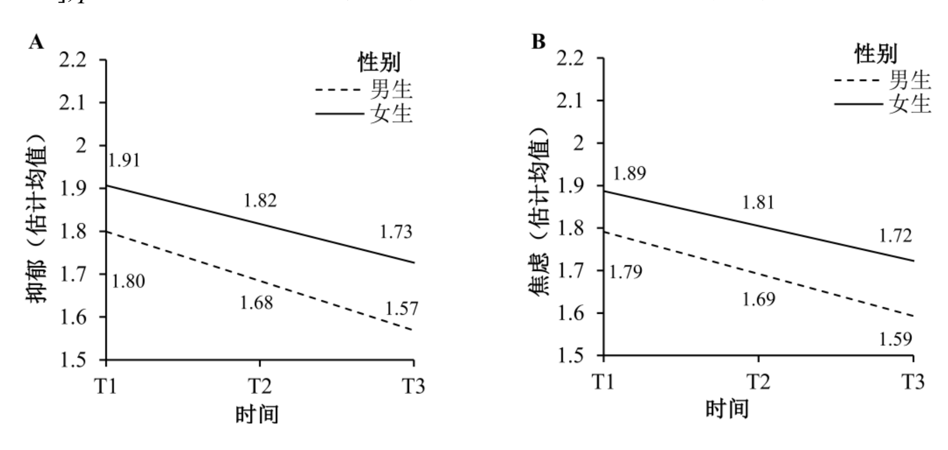


图 3 男生和女生的抑郁（A）和焦虑（B）轨迹

注：图中的数值来源于潜在增长曲线模型，代表各时点抑郁和焦虑的估计均值。

关于焦虑轨迹的性别差异，限制性模型显著差于非限制性模型（ΔCFI=-0.021, ΔRMSEA=0.067），即焦虑变化轨迹的截距或斜率存在性别差异。因此，使用非限制性模型（$\chi^2(2)$=3.97, p=0.137, CFI=0.998, TLI=0.995, RMSEA=0.041, SRMR=0.012）考察焦虑轨迹的

性别差异。如表 3 和图 3B 所示，男生焦虑轨迹的截距均值（*b*=1.79, $p<0.001$）显著低于女生（*b*=1.89, $p<0.001$），*diff*=-0.10, 95% CI [-0.15, -0.04], $p<0.001$，即男生在 T1 的焦虑显著低于女生；但男生焦虑轨迹的斜率均值（*b*=-0.10, $p<0.001$）与女生（*b*=-0.08, $p<0.001$）没有显著差异，*diff*=-0.02, 95% CI [-0.04, 0.01], $p=0.187$，即焦虑下降速度不存在显著的性别差异。

3.4 心理韧性对抑郁和焦虑轨迹的预测作用

首先，进行多组 LGCM 分析，探讨不同性别的心理韧性对抑郁和焦虑的影响，结果发现限制性模型与非限制性模型没有显著差异（抑郁: ΔCFI=0, ΔRMSEA=-0.004; 焦虑: ΔCFI=-0.001, ΔRMSEA=-0.001）。因此，不再进行多组分析，而是将心理韧性作为自变量，抑郁（或焦虑）轨迹的截距和斜率作为因变量，将包括性别在内的人口学特征作为控制变量。结果表明，模型拟合良好（抑郁: $\chi^2(9)=49.44$, $p<0.001$, CFI=0.974, TLI=0.922, RMSEA=0.065, SRMR=0.029; 焦虑: $\chi^2(9)=25.14$, $p=0.003$, CFI=0.988, TLI=0.964, RMSEA=0.041, SRMR=0.017）。T1 的心理韧性显著负向预测 T1 的抑郁（*b*=-0.43, 95%CI [-0.48, -0.39], $p<0.001$），正向预测抑郁的下降速度（*b*=0.09, 95%CI [0.07, 0.12], $p<0.001$）。类似地，T1 的心理韧性显著负向预测 T1 的焦虑（*b*=-0.28, 95%CI [-0.33, -0.24], $p<0.001$），正向预测焦虑的下降速度（*b*=0.08, 95%CI [0.05, 0.10], $p<0.001$）。这说明青少年的心理韧性越高，他们在 T1 的抑郁和焦虑也会越低，且随时间推移其抑郁和焦虑下降的速度越快。

3.5 抑郁和焦虑轨迹对亲社会倾向的预测作用

首先，进行多组 LGCM 分析，探讨不同性别的抑郁轨迹或焦虑轨迹对亲社会倾向的影响，发现限制性模型与非限制性模型没有显著差异（抑郁: ΔCFI=-0.002, ΔRMSEA=-0.007; 焦虑: ΔCFI=-0.003, ΔRMSEA=0.003）。因此，不再进行多组分析，而将抑郁（或焦虑）轨迹的截距和斜率作为自变量，亲社会倾向作为因变量，将人口学特征作为控制变量。结果表明，模型拟合良好（抑郁: $\chi^2(23)=85.80$, $p<0.001$, CFI=0.955, TLI=0.933, RMSEA=0.049, SRMR=0.053; 焦虑: $\chi^2(23)=86.05$, $p<0.001$, CFI=0.951, TLI=0.927, RMSEA=0.049, SRMR=0.051）。抑郁轨迹的截距显著负向预测 T3 的亲社会倾向（*b*=-0.40, 95%CI [-0.50, -0.30], $p<0.001$），抑郁轨迹的斜率显著负向预测亲社会倾向（*b*=-0.49, 95%CI [-0.72, -0.26], $p<0.001$），即抑郁的初始水平越低，T3 的亲社会倾向越高；抑郁的下降速度越快，青少年在 T3 的亲社会倾向越高。另外，焦虑轨迹的截距显著负向预测 T3 的亲社会倾向（*b*=-0.45, 95%CI [-0.58, -0.32], $p<0.001$），但焦虑轨迹的斜率对亲社会倾向没有显著预测作用（*b*=-0.34, 95%CI [-0.70, 0.02], $p=0.061$）。这说明焦虑的初始水平越低，T3 的亲社会倾向越高。

4 讨论

以往有关新冠疫情与青少年抑郁、焦虑的研究多集中在我国疫情防控的第一阶段（突发疫情应急围堵阶段）、第二阶段（常态化防控的探索阶段），很少有研究涉及疫情防控第三阶段（全链条精准防控、动态清零阶段）和第四阶段（全方位综合防控“科学精准、动态清零”阶段）青少年抑郁、焦虑的变化。基于此，本研究依据我国常态化防控的后三个阶段选取了山东 5 所中学的 1170 名中学生为被试共收集了三次数据，并利用潜在增长曲线模型刻画疫情后期青少年抑郁、焦虑的变化趋势，因山东疫情与全国疫情呈显著正相关，此结果在一定程度上也折射出我国疫情后期青少年抑郁、焦虑的变化轨迹及其“前因后果”。首先，本研究从抑郁、焦虑的初始水平、变化趋势以及两者的关系三方面系统刻画了青少年抑郁焦虑的变化特征。结果表明疫情后期我国青少年抑郁、焦虑的发展并未恶化，反而呈现向好趋势。这一结果肯定了我国对改善青少年心理健康所做出的努力，不过我们仍需要正确认识这一积极变化。其次，借助心理健康的三维理论框架（彭海云 等, 2023; 辛素飞 等, 2021），抑郁、焦虑水平的下降不仅仅有远端因素、近端等环境因素的作用，其中个体-群体因素也发挥着关键的作用。通过本研究的讨论，我们试图对抑郁、焦虑的变化特征进行解释，并探讨心理韧性在抑郁、焦虑发展中的作用机制以及此发展趋势对亲社会倾向的影响，进而在此基础上为青少年的心理健康建设提供系统的干预思路。

4.1 疫情后期青少年抑郁、焦虑变化轨迹

本研究发现，疫情后期青少年抑郁、焦虑呈下降趋势。这一结果与已有的横断历史研究所发现的我国青少年抑郁、焦虑呈上升趋势相反（王金睿 等, 2022; 辛自强, 池丽萍, 2020; Xin et al., 2020）。出现以上分歧的原因可能是，以往横断历史研究的数据收集年代并不包含疫情发生的时期，即不包括 2020 年及之后的数据。而疫情发生后我国青少年心理健康的干预与预防得到空前发展。在疫情爆发后我国最早开设针对学生的线上心理援助热线，且不断建立和完善针对青少年的心理援助体系（傅小兰 等, 2023; Xu et al., 2022）。宏观环境中社会支持系统的完善可能降低了与疫情有关的社会环境因素对青少年心理健康的威胁，使其对未来不确定性的恐惧逐渐减少，并对疫情后期的环境变化做出适应性应对策略（Lin et al., 2022），进而从远端降低青少年的抑郁、焦虑水平。此外，中科院心理所 2023 年所发布的《中国国民心理健康发展报告（2021~2022）》表明，相较于 2020~2021 年，2021~2022 年青少年抑郁和焦虑发生率有所回落（傅小兰 等, 2023），这一调查发现可与本研究结果相互印证。相对疫情早期青少年心理健康的“滑坡”（王晓玉 等, 2023），在疫情后期青少年表

现出更多的积极适应。另一个原因可能是，因新冠病毒的高传染性，我国在疫情之初不得不颁布相关管制措施（如封城、居家隔离等）。由于青少年正处于社会性发展的关键期，对社会联系和支持的需求较大（俞国良, 2022）。居家防控和线上学习使得青少年的社会联系暂时中断，这使其产生了较大的暂时性压力，以致疫情早期青少年抑郁、焦虑水平较高（Ma et al., 2021）。而在常态化管控下，我国的学校管理和家庭系统等近端环境中的社会联系逐渐恢复（Wu & Liu, 2023），青少年的人际关系网络得以正常运转，这可能使其更好地从抑郁、焦虑困境中恢复。整体上来看，远端环境中的社会支持系统和近端环境的人际关系网络可能是青少年抑郁、焦虑呈现好转的原因。但值得注意的是，我们还发现青少年的抑郁、焦虑水平的截距与斜率呈显著的负相关，即抑郁、焦虑的初始水平越高，抑郁、焦虑的下降速度越缓慢。因而对于高抑郁或高焦虑的青少年需要制定个性化的干预方案来改善其抑郁和焦虑。

4.2 心理韧性与社会变迁的交互作用——推动青少年抑郁、焦虑的积极变化

尽管本研究发现青少年的抑郁、焦虑逐渐改善，但抑郁、焦虑问题仍然是青少年心理健康的主要威胁因素（傅小兰 等, 2023），这引起了社会对青少年心理健康问题的广泛关注。然而，问题的增加和关注的增加使我们更加处于一种被动状态，心理健康服务的主要模式就是“出现问题，解决问题”或者“出现问题，预防问题”的“问题为核心”的思路，而这样的模式使我们的心理健康服务工作处于一种跟在问题的后面进行的模式。此次新冠疫情给予了我们新的启示，即在社会飞速发展的阶段，心理健康问题具备典型的不可预测性和快发频发的特点，这个时候需要研究者和实践者更多关注青少年的主动性，科学有效地挖掘青少年与社会交互发展的作用机制，将“被动应付”的模式变为“主动应对”的方式。根据心理健康变迁的三维理论框架（彭海云 等, 2023; 辛素飞 等, 2021），青少年心理健康变迁受到近端和远端环境因素与社会变迁的交互影响，同时也受到个体-群体因素与社会变迁的交互影响。而心理韧性作为诸多保护性因素整合意义上的概念（马伟娜 等, 2008），与个体的认知、心理发展、社会适应密切相关，是个体的重要内在潜能（Zhang et al., 2022）。因而，心理韧性的作用机制可作为激发青少年主观能动性的重要切入点。

本研究结果发现，初次测量的心理韧性水平能够显著地负向预测青少年的抑郁和焦虑水平，个体的心理韧性水平越高，其抑郁、焦虑水平越低，这验证了心理韧性的保护机制。基于心理韧性的补偿模型（Garmezy, 1984），个体的心理韧性通过调动自身的保护因子与威胁因子发生交互作用，以减少自身心理失衡的几率。尽管疫情后期社会环境已逐渐从紧张状态中恢复，但青少年依旧面临着诸多的环境威胁（如局部爆发的疫情），这可能会激发个体

自身的保护性因素与自身所体现的不安等危险因子发生交互作用，且心理韧性越高的个体所调用的保护性因素越多，更容易与自身所体验的威胁因子发生交互作用，阻止疫情对自身心理健康平衡的瓦解，进而降低抑郁、焦虑水平。

此外，心理韧性是具有多层水平的复杂概念，其作用机制也涉及多种模式（马伟娜 等, 2008; Davydov et al., 2010）。本研究结果发现，初次测量的心理韧性水平能够显著正向预测青少年抑郁和焦虑的下降速度，个体心理韧性的水平越高，其抑郁、焦虑的下降速度越快，这在一定程度上说明了心理韧性不仅可以在“逆境”中保护个体免受压力性事件的伤害（高雯 等, 2019），还可以在慢性压力性事件下持续推动青少年抑郁、焦虑的改善，发挥心理韧性的促进机制，进而实现个体的创伤后成长。基于生态系统理论提出的心理韧性框架（Kumpfer, 1999; Zhang et al., 2022）可对此作用过程进行进一步解释。该模型指出心理韧性的作用过程涉及外界环境、个体内部以及两者间的相互作用三方面。在这一过程中个体可能会有意或者无意改变其环境或对环境进行有选择的觉知。在疫情后期下我国的社会环境中既存在威胁因素（疫情后期的负面信息）也存在保护因素（如社会支持系统），心理韧性较高的青少年可能会及时寻求环境的保护性因素，并借助自身的应对策略合理调节消极情绪，从而在适当的外在资源的帮助下激发其内在潜能的长效机制，进而实现创伤后成长。综上，本研究结果不仅展现了个体心理韧性在社会变迁下的能动过程，也契合了心理健康变迁的三维理论框架所提出的系统思想（彭海云 等, 2023; 辛素飞 等, 2021）。青少年抑郁、焦虑两大心理健康威胁不仅仅需要近端和远端环境的改善，还需要充分发挥青少年的主体性，特别是培养他们的心理韧性，进而促使其心理健康发生积极变迁。

4.3 青少年抑郁、焦虑发展的社会性结果——亲社会倾向

此外，本研究还探讨了青少年抑郁、焦虑的发展对其亲社会倾向的潜在影响，研究发现疫情后期社会变迁对青少年心理健康变迁产生积极影响后，也会增加其积极的社会性反馈。具体而言，研究发现抑郁的初始水平和下降速度均能预测其亲社会倾向，但是焦虑的下降轨迹却不能预测其亲社会倾向。我们认为抑郁和焦虑的变化轨迹对青少年亲社会的影响存在差异性的原因可能与不同类型的情绪问题对个体亲社会倾向的影响机制不同有关。首先，共情-利他假说（Batson, 1987）强调，对他人的困境感同身受是产生亲社会倾向的前提。而经历过抑郁的个体往往具有较高的共情能力（颜志强, 李珊, 2021）。青少年抑郁水平呈下降趋势，一定程度上说明青少年群体正逐渐从抑郁困境中恢复。而从抑郁中恢复的青少年可能更容易对他人的痛苦共情，进而产生帮助他人的亲社会动机，但高抑郁的个体难以从自身的消

极认知中跳出，这可能使其缺乏足够的认知资源去感知他人的需要。相较于抑郁，焦虑作为个体面对学习和生活事件时产生的即时情绪，是个体向外界发出的“求救信号”（Van Kleef & Lelieveld, 2022）。因此，在焦虑状态下的青少年更倾向于寻求他人（如同伴）的帮助，故青少年焦虑的变化趋势可能增加同伴的亲社会倾向，却无法预测自身的亲社会倾向（Padilla-Walker et al., 2015）。但是目前仅有少量研究探讨了青少年抑郁、焦虑与亲社会倾向间的关系，尚无法精确地阐述抑郁、焦虑的变化趋势与亲社会倾向间的作用机制。未来可在此基础上进行纵向实验设计进一步探讨抑郁、焦虑和不同类型亲社会倾向间的关系。

4.4 不同性别青少年抑郁、焦虑的变化趋势及其差异

本研究借助多组潜在增长曲线模型对不同性别的青少年抑郁、焦虑的变化趋势进行分析，本结果发现，在三个时间点，女生的抑郁和焦虑水平均显著高于男生。该结果与以往研究相吻合（王勍, 俞国良, 2017; 俞国良 等, 2016）。在生理和认知因素的交互影响下，女生在青春期面对压力时更容易产生负面情绪，更容易受到消极情绪的困扰（Hafstad et al., 2022）。而且在疫情期间，疫情所带来的负面效应对女生的心理健康状况影响更大（Ma et al., 2021）。整体来看，女生在青春期的敏感性较高是女生抑郁、焦虑状况较差的主要原因（俞国良 等, 2016）。但是，本研究还发现疫情后期青少年的抑郁与焦虑变化趋势不存在显著的性别差异。该结果在一定程度上为性别相似性假说提供了证据。性别相似性假说认为，男生和女生在大多数心理变量上相似（Hyde, 2014）。特别是当前我国青少年心理健康变迁与社会环境变迁密切相关，众多研究也认为生理的性别差异对个体心理健康的影响减弱（Hyde, 2014），反而是社会背景对其心理健康的影响更大（俞国良, 王浩, 2020）。因此，随着我国与疫情相关的环境整体趋于稳定，男生和女生的焦虑和抑郁水平均呈现相似的下降的速度。这也告诉我们，男生和女生之间的抑郁和焦虑虽存在一定的差异，但是这种差异也不应该被看作是缺陷，教师和家长在青少年教育中需要谨慎对待这些差异，更应该思考如何更好发挥当下青少年性别与社会环境相互作用的优势，更好地帮助青少年应对抑郁和焦虑等心理健康问题。

4.5 研究意义、局限与展望

综上所述，探讨疫情后期青少年的抑郁和焦虑水平变化轨迹对其心理健康研究具有独特价值。第一，本研究结果表明青少年抑郁、焦虑水平呈下降趋势，这使得我们对重大突发卫生状况背景下青少年心理健康的变迁趋势有了更深刻的了解。第二，心理韧性在青少年抑郁、焦虑的下降趋势中起推动作用。这不仅扩展了心理韧性系统作用机制模型（Davydov et al., 2010）的解释范围，也说明心理韧性在青少年抑郁、焦虑的恢复过程中具有重要价值。例如，

在长期且大规模的“慢性”压力性事件下，心理韧性可以发挥其促进作用，助推心理健康问题改善。第三，青少年抑郁、焦虑的变化轨迹也会影响其亲社会倾向。我们将亲社会倾向作为“结果变量”放入个体抑郁、焦虑的变迁趋势中，以个人与社会相互建构的心理关系揭示了我国社会心态的发展，这在一定程度上证明青少年心理健康建设对提升社会福祉具有重要价值。第四，青少年抑郁、焦虑的性别差异仅是在三个调查时间点上存在性别差异，但是抑郁、焦虑的变化趋势却没有显著性别差异，这也为心理健康性别差异这一争议性议题提供了新的思考。

尽管我国青少年抑郁和焦虑水平有所下降，但其抑郁和焦虑的发生率依旧很高（俞国良, 2022），为防止抑郁、焦虑再度恶化，基于研究结果，我们为青少年心理健康的建设提供以下干预思路：其一，教育部门需密切监测青少年心理健康各个指标的动态变化，为此可开展定期追踪调查，识别青少年的抑郁和焦虑等心理健康问题，并及时开展干预。其二，如何缩短青少年从消极认知或消极情绪中的恢复时间是青少年心理健康建设的关键环节。目前，心理韧性干预在青少年教育实践领域应用的最广泛也最富有成效（于肖楠, 张建新, 2005; Zhang et al., 2022）。本研究也发现心理韧性作为青少年心理健康改善的促进因素（如心理韧性的初始水平越高，其抑郁、焦虑的下降速度越快），因而教师可设计一系列提升青少年心理韧性的课程，进而加强其对压力性事件的抵抗力。其三，还应该关注青少年的亲社会倾向。学校可以将青少年的亲社会倾向作为青少年抑郁和焦虑变迁的后续影响指标，综合考察青少年的心理健康状况。其四，女生的抑郁、焦虑水平依旧高于男生，这一问题长期存在，因此教育工作者应该考虑改变以往的干预模式，更为精准地改善不同性别群体的抑郁、焦虑等心理健康问题。

诚然，目前的研究也具有一定的局限性。第一，本研究使用为期 12 个月的三时点追踪调查数据，借助潜变量增长曲线模型刻画了青少年抑郁和焦虑的变化轨迹。未来可采集多个时间点的数据，进一步考察青少年抑郁、焦虑是否存在非线性变化模式。第二，考虑到中考和高考等非社会性变化可能会影响疫情后期青少年抑郁、焦虑的测量，我们没有收集初三和高三学生的数据。未来研究者可以考虑纳入初三、高三这两类特殊青少年群体进一步探讨青少年抑郁、焦虑的变化轨迹，更精准地构建心理健康监测体系和心理健康服务体系。第三，因为本研究仅收集了中国样本，未来也可以开展跨文化研究，以验证青少年抑郁、焦虑变化趋势的普遍性。尽管存在这些局限性，但本研究为描述新冠疫情对青少年心理健康的长期影响提供了基础信息。

5 结论

本研究得出以下结论：

（1）新冠疫情后期，我国青少年的抑郁和焦虑水平呈下降趋势，但抑郁和焦虑初始水平越高，其下降速度越慢。

（2）控制相关人口学变量后，心理韧性可显著负向预测青少年的抑郁和焦虑的初始水平，显著正向预测抑郁和焦虑的下降速度，即心理韧性的初始水平越高，青少年抑郁和焦虑的初始水平越低，抑郁和焦虑的下降速度越快。

（3）控制相关人口学变量后，青少年抑郁和焦虑的初始水平均能显著负向预测其亲社会倾向，但只有青少年抑郁的积极发展能影响其亲社会倾向。

参考文献

Batson, C. D. (1987). Prosocial motivation: Is it ever truly altruistic? *Advances in Experimental Social Psychology, 20*, 65−122.

Carlo, G., & Randall, B. A. (2002). The development of a measure of prosocial behaviors for late adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, *31*, 31–44.

Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *14*(3), 464–504.

Chen, Z. Y., Yang, X. D., & Li, X. Y. (2009). Psychometric features of CES-D in Chinese adolescents. *Chinese Journal of Clinical Psychology, 17*(4), 443–445.

[陈祉妍, 杨小冬, 李新影. (2009). 流调中心抑郁量表在我国青少年中的试用. *中国临床心理学杂志, 17*(4), 443–445.]

China Central Television. (2021–12–19). *China enters the phase of "dynamic zero" in the whole chain of precise prevention and control to achieve the maximum effectiveness of prevention and control with the minimum social cost.* https://news.cctv.com/2021/12/19/ARTIDUalQgTfI15iLAr8MKn0211219.shtml

[央视网. (2021–12–19). 我国进入全链条精准防控"动态清零"阶段 以最小社会成本取得最大防控成效. https://news.cctv.com/2021/12/19/ARTIDUalQgTfI15iLAr8MKn0211219.shtml]

China News Service Website. (2022–05–06). *Liang Wannian talked about the four stages of prevention and control of the COVID-19 in China.* https://www.chinanews.com.cn/gn/2022/05-06/9747753.shtml

[中国新闻网. (2022–05–06). 梁万年谈我国新冠疫情防控四个阶段. https://www.chinanews.com.cn/gn/2022/05-06/9747753.shtml]

Connor, K. M., & Davidson, J. R. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, *18*(2), 76–82.

Davydov, D. M., Stewart, R., Ritchie, K., & Chaudieu, I. (2010). Resilience and mental health. *Clinical Psychology Review, 30*(5), 479–495.

Deng, J., Zhou, F., Hou, W., Heybati, K., Lohit, S., Abbas, U., ... & Heybati, S. (2023). Prevalence of mental health symptoms in children and adolescents during the COVID-19 pandemic: A meta-analysis. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1520*(1), 53–73.

Duan, W. T., Sun, Q. W., Wang, M., Wu, C. Z., & Chen, Z. Z. (2022). The developmental cascades of prosocial behavior tendency, internalizing and externalizing problems for early adolescence in China: A within-person analysis. *Acta Psychologica Sinica, 54*(7), 813–827.

[段文婷, 孙启武, 王铭, 吴才智, 陈真珍. (2022). 青少年早期亲社会行为倾向、内化问题和外化问题发展级联的个体内分析. *心理学报, 54*(7), 813–827.]

Duncan, T. E., Duncan, S. C., Stryker, L. A., Li, F., & Alpert, A. (1999). *An introduction to latent variable growth curve modelling*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Enders, C. K., & Bandalos, D. L. (2001). The relative performance of full information maximum likelihood estimation for missing data in structural equation models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *8*(3), 430–457.

Fu, X. L., Zhang, K., Chen, X. F., & Chen, Z. Y. (2023). *Report on national mental health development in China (2021~2022)*. Beijing: Social Sciences Academic Press.

[傅小兰, 张侃, 陈雪峰, 陈祉妍. (2023). *中国国民心理健康发展报告(2021~2022)*. 北京: 社会科学文献出版社.]

Gao, W., Wang, Y. H., Fang, Z., & Liu, M. Y. (2019). The roles of parent-child triangulation and psychological resilience in the relationship between interparental conflict and adolescents' problem behaviors: A moderated mediation model. *Psychological Development and Education, 35*(6), 729–739.

[高雯, 王玉红, 方臻, 刘明艳. (2019). 亲子三角关系和心理韧性在父母冲突与青少年问题行为之间的作用: 一个有调节的中介模型. *心理发展与教育, 35*(6), 729–739.]

Garmezy, N. (1984). Stress-resistant children: The search for protective factors. In J. E. Steverson (Ed.), *Recent research in developmental psychopathology* (pp.213–233). Oxford: Pergamon Press.

General Office of the State Council of the People's Republic of China. (2020–05–08). *The joint prevention and control mechanism of the state council issued the guidance on the regular prevention and control work of the*

COVID-19. http://www.gov.cn/xinwen/202005/08/content_5509965.html

[中华人民共和国中央人民政府. (2020–05–08). 国务院联防联控机制印发《关于做好新冠肺炎疫情常态化防控工作的指导意见》. http://www.gov.cn/xinwen/202005/08/content_5509965.htm]

Hafstad, G. S., Sætren, S. S., Wentzel-Larsen, T., & Augusti, E. M. (2022). Changes in adolescent mental and somatic health complaints throughout the COVID-19 pandemic: A three-wave prospective longitudinal study. *Journal of Adolescent Health*, *71*(4), 406–413.

Hezel, D. M., Rapp, A. M., Wheaton, M. G., Kayser, R. R., Rose, S. V., Messner, G. R., … Simpson, H. B. (2022). Resilience predicts positive mental health outcomes during the COVID-19 pandemic in New Yorkers with and without obsessive-compulsive disorder. *Journal of Psychiatric Research*, *150*, 165–172.

Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *6*, 1–55.

Hyde, J. S. (2014). Gender similarities and differences. *Annual Review of Psychology*, *65*, 373–398.

Kou, Y., Hong, H. F., Tan, C., & Li, L. (2007). Revisioning prosocial tendencies measure for adolescents. *Psychological Development and Education,* (1), 112–117.

[寇彧, 洪慧芳, 谭晨, 李磊. (2007). 青少年亲社会倾向量表的修订. *心理发展与教育*, (1), 112–117.]

Kumpfer, K. L. (1999). Factors and processes contributing to resilience: The resilience framework. In M. D. Glantz & J. L. Johnson (Eds.), *Resiliency and development: Positive life adaptations* (pp. 179–224). New York: Kluwer Academic.

Lerner, R. M. (2002). *Concepts and theories of human development*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Lerner, R. M., Lerner, J. V., Almerigi, J. B., Theokas, C., Phelps, E., Gestsdottir, S., … von Eye, A. (2005). Positive youth development, participation in community youth development programs, and community contributions of fifth grade adolescents: Findings from the first wave of the 4-H study of positive youth development. *Journal of Early Adolescence*, *25*(1), 17–71.

Li, D. (2000). A study of factors influencing the prosocial behavior of children. *Journal of Psychological Science, 23*(3), 285–288.

[李丹. (2000). 影响儿童亲社会行为的因素的研究. *心理科学, 23*(3), 285–288.]

Li, M. X., Zheng, H., & Liu, Z. K. (2019). Relationship between prosocial behaviors and depressive symptoms in adolescents in rural China. *Chinese Journal of School Health, 40*(11), 1665–1668.

[李明霞, 郑昊, 刘正奎. (2019). 农村青少年抑郁症状和亲社会行为的关系. *中国学校卫生, 40*(11), 1665–1668.]

Li, Y., Zhou, Y., Ru, T., Niu, J., He, M., & Zhou, G. (2021). How does the COVID-19 affect mental health and sleep among Chinese adolescents: A longitudinal follow-up study. *Sleep Medicine*, *85*, 246–258.

Lin, T., Yi, Z., Zhang, S., & Veldhuis, C. B. (2022). Predictors of psychological distress and resilience in the post-COVID-19 era. *International Journal of Behavioral Medicine*, *29*(4), 506–516.

Little, R. J. (1988). A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *Journal of the American Statistical Association*, *83*(404), 1198–1202.

Liu, X. C., Sun, L. M., Tang, M. Q., Liu, L. Q., Yang, J., Ma, D. D., & Zhao, G. F. (1997). Analysis of the results of anxiety self-rating scale in 2462 adolescents. *Chinese Mental Health Journal, 11*(2), 12–14.

[刘贤臣, 孙良民, 唐茂芹, 刘连启, 杨杰, 马登岱, 赵贵芳. (1997). 2462 名青少年焦虑自评量表测查结果分析. *中国心理卫生杂志, 11*(2), 12–14.]

Ma, L., Mazidi, M., Li, K., Li, Y. X., Chen, S. Q., Kirwan, R., … Wang, Y. F. (2021). Prevalence of mental health problems among children and adolescents during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal Affective Disorders*, *293*, 78–89.

Ma, W. N., Sang, B., & Hong, L. M. (2008). Research review on psychological resilience and its mechanism of action. *Journal of East China Normal University (Educational Science), 26*(1), 89–96.

[马伟娜, 桑标, 洪灵敏. (2008). 心理弹性及其作用机制的研究述评. *华东师范大学学报(教育科学版), 26*(1), 89–96.]

Ma, X. W. (2022). Curb the spread of the epidemic as soon as possible and resolutely consolidate the hard-won prevention and control achievements. *Healthy China Observation, 33*(5), 8–10.

[马晓伟. (2022). 尽快遏制疫情扩散蔓延 坚决巩固来之不易的防控成果. *健康中国观察, 33*(5), 8–10.]

Memmott-Elison, M. K., Holmgren, H. G., Padilla-Walker, L. M., & Hawkins, A. J. (2020). Associations between prosocial behavior, externalizing behaviors, and internalizing symptoms during adolescence: A meta-analysis. *Journal of Adolescence*, *80*, 98–114.

Moldes, O., & Ku, L. (2020). Materialistic cues make us miserable: A meta-analysis of the experimental evidence for the effects of materialism on individual and societal well-being. *Psychology & Marketing, 37*(10), 1396–1419.

Nolen-Hoeksema, S., & Girgus, J. S. (1994). The emergence of gender differences in depression during adolescence. *Psychological Bulletin*, *115*(3), 423–443.

Padilla-Walker, L. M., Carlo, G., & Nielson, M. G. (2015). Does helping keep teens protected? Longitudinal bidirectional relations between prosocial behavior and problem behavior. *Child Development*, *86*(6), 1759–

1772.

Peng, H. Y., Sheng, L., Wang, J. R., Zhou, Z. Y., & Xin, S. F. (2023). Changes of adolescents' loneliness in China (2001~2019): The perspective of cross-temporal meta-analysis. *Psychological Development and Education, 39*(3), 449–456.

[彭海云, 盛靓, 王金睿, 周姿言, 辛素飞. (2023). 2001~2019 年我国青少年孤独感的变迁: 横断历史研究的视角. *心理发展与教育, 39*(3), 449–456.]

Pfattheicher, S., Nielsen, Y. A., & Thielmann, I. (2022). Prosocial behavior and altruism: A review of concepts and definitions. *Current Opinion in Psychology*, *44*, 124–129.

Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, *1*(3), 385–401.

Stevens, G. W. J. M., Buyukcan-Tetik, A., Maes, M., Weinberg, D., Vermeulen, S., Visser, K., & Finkenauer, C. (2023). Examining socioeconomic disparities in changes in adolescent mental health before and during different phases of the coronavirus disease 2019 pandemic. *Stress & Health*, *39*(1), 169–181.

Su, S. Z., Gong, Y. M., Zhao, Y. M., Ni, S. Y., Shi, L., Bao, Y. P., & Lu, L. (2023). The challenges and prospects of mental health of the COVID-19 pandemic. *Journal of Sichuan University (Medical Sciences), 54*, 1–6.

[苏思贞, 宫艺邈, 赵逸苗, 倪舒羽, 师乐, 鲍彦平, 陆林. (2023). 后疫情时代精神心理问题的挑战与应对. *四川大学学报(医学版), 54*, 1–6.]

Tu, Y. J., & Guo, Y. Y. (2010). Posttraumatic growth: Conception, influential factors and relationships with mental health. *Advances in Psychological Science, 18*(1), 114–122.

[涂阳军, 郭永玉. (2010). 创伤后成长: 概念、影响因素、与心理健康的关系. *心理科学进展, 18*(1), 114–122.]

Van Kleef, G. A., & Lelieveld, G. J. (2022). Moving the self and others to do good: The emotional underpinnings of prosocial behavior. *Current Opinion in Psychology*, *44*, 80–88.

Wang, D. F., Zhao, J. B., Ross, B., Ma, Z. J., Zhang, J. F., Fan, F., & Liu, X. (2022). Longitudinal trajectories of depression and anxiety among adolescents during COVID-19 lockdown in China. *Journal of Affective Disorders*, *299*, 628–635.

Wang, J. R., Zhou, Z. Y., Qiu, F. S., Peng, H. Y., Liu, H. T., & Xin, S. F. (2022). Change of depression level of Chinese adolescents over the past 30 years and its influential factors. *Afterschool Education in China,* (5), 28–42.

[王金睿, 周姿言, 邱凡硕, 彭海云, 刘汇涛, 辛素飞. (2022). 近 30 年我国青少年抑郁水平的变迁及其影响

因素. *中国校外教育,* (5), 28–42.]

Wang, Q., & Yu, G. L. (2017). A cross-temporal study of lower secondary school students' mental health. *Chinese Journal of Special Education,* (11), 74–80.

[王勍, 俞国良. (2017). 初中生心理健康的横断历史研究. *中国特殊教育,* (11), 74–80.]

Wang, X. Y., Li, Y. F., Yao, B. S., Wu, S. Y., Li, Y., Jin, T. T., ... Yang, C. X. (2023). Changes and interrelationship between life satisfaction and depression of adolescents before and during COVID-19: a longitudinal follow-up study. *Modern Preventive Medicine, 50*(8), 1398–1402.

[王晓玉, 李一凡, 姚博爽, 吴诗怡, 李祥, 金婷婷, ... 杨春霞. (2023). 新冠疫情发生前和疫情期间青少年生活满意度与抑郁的变化及其相互关系的纵向追踪研究. *现代预防医学, 50*(8), 1398–1402.]

Wu, J. Y., & Liu, Q. X. (2023). A longitudinal study on college students' depressive symptoms during the COVID-19 pandemic: The trajectories, antecedents, and outcomes. *Psychiatry Research*, *321*, 115058.

Wu, X. C., Zhou, X., Chen, J. L., Zeng, M., & Tian, Y. X. (2016). The relationship among social support, deliberate rumination and posttraumatic growth: A longitudinal study of adolescents after Wenchuan earthquake. *Journal of Psychological Science, 39*(3), 735–740.

[伍新春, 周宵, 陈杰灵, 曾旻, 田雨馨. (2016). 社会支持、主动反刍与创伤后成长的关系: 基于汶川地震后青少年的追踪研究. *心理科学, 39*(3), 735–740.]

Wu, Z. P., Liu, Z. N., Zou, Z. L., Wang, F. W., Zhu, M. R., Zhang, W., ... Long, Y. C. (2021). Changes of psychotic-like experiences and their association with anxiety/depression among young adolescents before COVID-19 and after the lockdown in China. *Schizophrenia Research, 237*, 40–46.

Xie, X. Y., Liu, Q., Zhu, K. H., Jiang, Q., Feng, Y. N., Xiao, P., … Song, R. R. (2022). Psychological symptom progression in school-aged children after COVID-19 home confinement: A longitudinal study. *Frontiers in Psychiatry, 13*, 809107.

Xin, S. F., Liang, X., Sheng, L., & Zhao, Z. R. (2021). Changes of teachers' subjective well-being in mainland China (2002~2019): The perspective of cross-temporal meta-analysis. *Acta Psychologica Sinica, 53*(8), 875–889.

[辛素飞, 梁鑫, 盛靓, 赵智睿. (2021). 我国内地教师主观幸福感的变迁(2002~2019): 横断历史研究的视角. *心理学报, 53*(8), 875–889.]

Xin, S. F., Wang, Y. X., & Sheng, L. (2020). Impact of social changes and birth cohort on anxiety in adolescents in mainland China (1992~2017): A cross-temporal meta-analysis. *Children and Youth Services Review*, *116*, 105159.

Xin, Z. Q. (2018). Psychological issues inside social governance. *Advances in Psychological Science, 26*(1), 1–13.

[辛自强. (2018). 社会治理中的心理学问题. *心理科学进展, 26*(1), 1–13]

Xin, Z. Q., & Chi, L. P. (2020). The changing trend of the mental health of the contemporary Chinese people. *People's Tribune,* (1), 46–50.

[辛自强, 池丽萍. (2020). 当代中国人心理健康变迁趋势. *人民论坛,* (1), 46–50.]

Xiong, Y. K., Luo, F., Bai, D. Y., Guo, X. L., Liang, L. C., & Ren, P. (2021). On construction of a framework for assessing primary and secondary school students' mental health in China. *Journal of Beijing Normal University (Social Sciences),* (1), 16–24.

[熊昱可, 骆方, 白丁元, 郭筱琳, 梁丽婵, 任萍. (2021). 我国中小学生心理健康监测框架构建的视角与思考. *北京师范大学学报(社会科学版),* (1), 16–24.]

Xu, J., Sun, R., Li, Y., Chen, X., Yiu, W. Y. V., Zhou, N., … Liu, L. (2022). Subtypes of social withdrawal and mental health trajectories during COVID-19 pandemic. *Journal of Research in Personality*, *97*, 104203.

Yan, Z. Q., & Li, S. (2021). The association of empathy on depression: The moderating effect of peer-relationship. *Studies of Psychology and Behavior, 19*(3), 424–430.

[颜志强, 李珊. (2021). 共情和抑郁的关系: 同伴关系的调节作用. *心理与行为研究, 19*(3), 424–430.]

Yang, Y. Y. (2006). The psychological link between the individual and society: The concept of social mentality. *Sociological Studies,* (4), 117–131.

[杨宜音. (2006). 个体与宏观社会的心理关系: 社会心态概念的界定. *社会学研究,* (4), 117–131.]

Yang, Z. X., & Xin, Z. Q. (2020). Heterogeneous risk perception amid the outbreak of COVID-19 in China: Implications for economic confidence. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, *12*(4), 1000–1018.

Yu, G. L. (2022). Chinese students' mental health problems: The detection rate and educational implications. *Tsinghua Journal of Education, 43*(4), 20–32.

[俞国良. (2022). 中国学生心理健康问题的检出率及其教育启示. *清华大学教育研究, 43*(4), 20–32.]

Yu, G. L., Li, T. R., & Wang, Q. (2016). Changes in high school students' mental health: A cross-temporal meta-analysis. *Educational Research, 37*(10), 113–122.

[俞国良, 李天然, 王勍. (2016). 高中生心理健康的横断历史研究. *教育研究, 37*(10), 113–122.]

Yu, G. L., & Wang, H. (2020). Cultural trends and social transformation: Important factors and practical strategies affecting the mental health of adolescents in China. *Journal of Southwest Minzu University (Humanities and Social Science), 41*(9), 213–219.

[俞国良, 王浩. (2020). 文化潮流与社会转型: 影响我国青少年心理健康状况的重要因素及现实策略. *西南民族大学学报(人文社科版), 41*(9), 213–219.]

Yu, X. N., & Zhang, J. X. (2005). Resilience: The psychological mechanism for recovery and growth during stress. *Advances in Psychological Science, 13*(5), 658–665.

[于肖楠, 张建新. (2005). 韧性(resilience)——在压力下复原和成长的心理机制. *心理科学进展, 13*(5), 658–665.]

Yu, X. N., & Zhang, J. X. (2007). Factor analysis and psychometric evaluation of the Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC) with Chinese people. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, *35*(1), 19–30.

Zhang, N., Yang, S., & Jia, P. (2022). Cultivating resilience during the COVID-19 pandemic: A socioecological perspective. *Annual Review Psychology*, *73*, 575–598.

Zhang, Y. L., Jin, J. J., & Yu, G. L. (2022). Prevalence of mental health problems among junior high school students in Chinese mainland from 2010 to 2020: A meta-analysis. *Advances in Psychological Science, 30*(5), 965–977.

[张亚利, 靳娟娟, 俞国良. (2022). 2010~2020 中国内地初中生心理健康问题检出率的元分析. *心理科学进展, 30*(5), 965–977.]

Zhou, H., & Long, L. R. (2004). Statistical remedies for common method biases. *Advances in Psychological Science, 12*(6), 945−950.

[周浩, 龙立荣. (2004). 共同方法偏差的统计检验与控制方法. *心理科学进展, 12*(6), 945−950.]

Zung, W. W. (1971). A rating instrument for anxiety disorders. *Psychosomatics*, *12*(6), 371–379.

A longitudinal study on depression and anxiety among Chinese adolescents in the late phase of the COVID-19 pandemic: The trajectories, antecedents, and outcomes

YANG Zhixu[1], PENG Haiyun[2, 3], XIN Sufei[2]

([1] School of Labor Economics, Capital University of Economics and Business, Beijing 100070, China)

([2] School of Educational Science, Ludong University, Yantai 264025, China)

([3] School of Psychology, Beijing Sport University, Beijing 100084, China)

Abstract

During the COVID-19 pandemic, all age groups' mental health has substantially declined. Compared to other age groups, the impact of the COVID-19 pandemic on adolescent mental health problems was more salient, particularly on depression and anxiety. Previous studies, which were primarily conducted during the phase of COVID-19 pandemic, have mainly covered the first and second phases of COVID-19-related prevention and containment in China, without adequate attention being paid to the third and fourth phases of COVID-19-related prevention and containment in China. Currently, there are three competing hypotheses for the longitudinal trajectories of depression and anxiety among Chinese adolescents in the post-COVID era, making the construction of the mental health monitoring system and the mental health service system for adolescents in China "blind spots." Based on developmental contextualism and three-dimensional theoretical framework of mental health change, the present study thus investigated the developmental trajectories of depression and anxiety among adolescents, as well as the potential antecedent (psychological resilience) and outcome (prosocial tendency) of such trajectories in the late phase of the COVID-19 pandemic in China.

In this study, 1170 adolescents in Shandong province were assessed at three time points with a six-month interval (Time 1=May 2021; Time 2=November 2021; Time 3=May 2022) from the normalization period of the pandemic through self-report questionnaires. The adolescents completed Center for Epidemiologic Studies Depression Scale and Self-Rating Anxiety Scale during the three measurements. Furthermore, all adolescents completed the Connor-Davidson Resilience Scale at Time 1 and Prosocial Tendencies Measure at Time 3. Attrition analyses, common method bias analyses, and descriptive statistics were analyzed by SPSS software. The trajectories of depression and anxiety, as well as their associated antecedent (i.e., psychological resilience) and outcome (i.e., prosocial tendency) were further analyzed via latent growth curve models using Mplus software.

According to the results of the latent growth curve models, adolescents' depression and anxiety levels tended to decline. The higher the level of depression and anxiety at Time 1, the slower the decline over time. Furthermore, psychological resilience at Time 1 negatively predicted initial levels of depression and anxiety but positively predicted the decreasing speed of depression

and anxiety trajectories. Concerning the outcomes, we found that the initial level and speed of depression trajectories significantly and negatively predicted the levels of prosocial tendency at Time 3. Regarding the anxiety trajectory, its intercept factor negatively predicted prosocial tendency at Time 3, but its slope factor's predictive effect was non-significant. Finally, multi-group analyses revealed that both boys and girls showed declining trends in depression and anxiety over time, while girls scored significantly higher on depression and anxiety initially than boys.

In conclusion, this research found that the changes in mental health (particularly depression and anxiety problems) among Chinese adolescents in the late phase of the COVID-19 pandemic were developing well, which provides empirical evidence for better construction of adolescent mental health service systems in China.

Key words adolescents, depression, anxiety, psychological resilience, prosocial tendency